



SnapCenter Plug-in for Unixファイルシステムのインストール SnapCenter Software 5.0

NetApp
July 18, 2024

目次

SnapCenter Plug-in for Unixファイルシステムのインストール	1
ホストを追加してPlug-ins Package for Linuxをインストールするための前提条件	1
GUIを使用したホストの追加とPlug-ins Package for Linuxのインストール	2
SnapCenter Plug-in Loaderサービスの設定	5
LinuxホストでSnapCenter Plug-in Loader (SPL) サービスを使用してCA証明書を設定する	8
プラグインに対してCA証明書を有効にする	11

SnapCenter Plug-in for Unixファイルシステムのインストール

ホストを追加してPlug-ins Package for Linuxをインストールするための前提条件

ホストを追加してLinux用のプラグインパッケージをインストールする前に、すべての要件を満たしておく必要があります。

- iSCSIを使用している場合は、iSCSIサービスが実行されている必要があります。
- rootユーザまたはroot以外のユーザ、またはSSHキーベースの認証にはパスワードベースの認証を使用できます。

SnapCenter Plug-in for Unix File Systemsは、root以外のユーザがインストールできます。ただし、プラグインプロセスをインストールして開始するには、root以外のユーザにsudo権限を設定する必要があります。プラグインのインストール後、プロセスはroot以外の有効なユーザとして実行されます。

- インストールユーザのクレデンシャルを、認証モードをLinuxに設定して作成します。
- Java 1.8.xまたはJava 11（64ビット）をLinuxホストにインストールしておく必要があります。



LinuxホストにJava 11の認定エディションのみがインストールされていることを確認します。



Javaのダウンロードについては、次を参照してください。"[すべてのオペレーティングシステム用のJavaダウンロード](#)"

- プラグインのインストールには、デフォルトのシェルとして* bash *が必要です。

Linuxホストの要件

SnapCenter Plug-ins Package for Linuxをインストールする前に、ホストが要件を満たしていることを確認する必要があります。

項目	要件
オペレーティングシステム	<ul style="list-style-type: none">• Red Hat Enterprise Linux• Oracle Linux• SUSE Linux Enterprise Server (SLES)
ホスト上のSnapCenterプラグイン用の最小RAM	2 GB

項目	要件
ホスト上のSnapCenterプラグインのインストールとログの最小スペース	<p>2 GB</p> <p> 十分なディスクスペースを割り当て、logsフォルダによるストレージ消費量を監視する必要があります。必要なログスペースは、保護対象のエンティティの数とデータ保護処理の頻度によって異なります。十分なディスクスペースがない場合、最近実行した処理のログは作成されません。</p>
必要なソフトウェアパッケージ	<ul style="list-style-type: none"> • Java 1.8.x (64ビット) Oracle JavaおよびOpenJDK • Java 11 (64ビット) Oracle JavaおよびOpenJDK <p> LinuxホストにJava 11の認定エディションのみがインストールされていることを確認します。</p> <p>Javaを最新バージョンにアップグレードした場合は、/var/opt/snapcenter/spl/etc/spl.propertiesにあるJAVA_HOMEオプションが、正しいJavaバージョンと正しいパスに設定されていることを確認する必要があります。</p>

サポートされているバージョンの最新情報については、を参照して "[NetApp Interoperability Matrix Tool](#)" ください。

GUIを使用したホストの追加とPlug-ins Package for Linuxのインストール


[ホストの追加]ページを使用してホストを追加し、SnapCenter Plug-ins Package for Linuxをインストールできます。プラグインはリモートホストに自動的にインストールされます。

• 手順 *

1. 左側のナビゲーションペインで、* Hosts * (ホスト) をクリックします。
2. 上部で [Managed Hosts] タブが選択されていることを確認します。
3. [追加]*をクリックします。
4. [Hosts]ページで、次の操作を実行します。

フィールド	操作
ホストタイプ	ホストタイプとして* Linux *を選択します。
ホスト名	<p>ホストの完全修飾ドメイン名（FQDN）またはIPアドレスを入力します。</p> <p>SnapCenter は、DNS の適切な設定によって異なります。そのため、FQDNを入力することを推奨します。</p> <p>SnapCenter を使用してホストを追加する際、ホストがサブドメインの一部である場合は、FQDNを指定する必要があります。</p>
クレデンシャル	<p>作成したクレデンシャルの名前を選択するか、新しいクレデンシャルを作成します。</p> <p>このクレデンシャルには、リモートホストに対する管理者権限が必要です。詳細については、クレデンシャルの作成に関する情報を参照してください。</p> <p>指定したクレデンシャルの名前にカーソルを合わせると、クレデンシャルの詳細を確認できます。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>クレデンシャルの認証モードは、ホスト追加ウィザードで指定するホストタイプによって決まります。</p> </div>

5. [Select Plug-ins to Install]セクションで、*[Unix File Systems]*を選択します。
6. (オプション) * その他のオプション * をクリックします。

フィールド	操作
ポート	<p>デフォルトのポート番号をそのまま使用するか、ポート番号を指定します。</p> <p>デフォルトのポート番号は8145です。SnapCenter サーバがカスタムポートにインストールされている場合は、そのポート番号がデフォルトポートとして表示されます。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>プラグインを手動でインストールし、カスタムポートを指定した場合は、同じポートを指定する必要があります。そうしないと、処理は失敗します。</p> </div>

フィールド	操作
インストールパス	<p>デフォルトパスは、 <code>_/opt/NetApp/snapcenter_</code> です。</p> <p>必要に応じてパスをカスタマイズできます。カスタムパスを使用する場合は、<code>sudoers</code>のデフォルトのコンテンツがカスタムパスで更新されていることを確認してください。</p>
オプションのインストール前チェックをスキップ	<p>プラグインを手動でインストール済みで、プラグインをインストールするための要件をホストが満たしているかどうかを検証しない場合は、このチェックボックスを選択します。</p>

7. [Submit (送信)] をクリックします。

[インストール前チェックをスキップ]チェックボックスを選択していない場合は、プラグインをインストールするための要件をホストが満たしているかどうかを検証するためにホストが検証されます。



事前確認スクリプトでは、ファイアウォールの拒否ルールで指定されているプラグインポートのファイアウォールステータスは検証されません。

最小要件を満たしていない場合は、該当するエラーまたは警告メッセージが表示されます。エラーがディスクスペースまたは RAM に関連している場合は、`C : \Program Files\NetApp\Virtual\SnapCenter WebApp` にある `web.config` ファイルを更新してデフォルト値を変更できます。エラーが他のパラメータに関連している場合は、問題を修正する必要があります。



HAセットアップで`web.config`ファイルを更新する場合は、両方のノードでファイルを更新する必要があります。

8. 指紋を確認し、 * 確認して送信 * をクリックします。



SnapCenter は ECDSA アルゴリズムをサポートしていません。



同じホストを以前に SnapCenter に追加し、フィンガープリントを確認した場合でも、フィンガープリントの検証は必須です。

1. インストールの進行状況を監視します。

インストール固有のログファイルは、 `_/ custom_location / snapcenter / log_` にあります。

• 結果 *






ホストにマウントされているすべてのファイルシステムが自動的に検出され、[Resources]ページに表示されます。何も表示されない場合は、 * リソースを更新 * をクリックします。

インストールステータスの監視

SnapCenterプラグインパッケージのインストールの進捗状況は、[Jobs]ページで監視できます。インストールの進捗状況をチェックして、インストールが完了するタイミングや問題が発生していないかどうかを確認できます。

タスクの内容

以下のアイコンがジョブページに表示され、操作の状態を示します。

-  実行中
-  完了しました
-  失敗
-  完了（警告あり）または警告のため開始できませんでした
-  キューに登録済み

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、 **Monitor** をクリックします。
2. [* Monitor*] ページで、 [* Jobs] をクリックします。
3. [ジョブ]ページで、プラグインのインストール処理のみが表示されるようにリストをフィルタリングするには、次の手順を実行します。
 - a. [* フィルタ* (Filter*)] をクリック
 - b. オプション：開始日と終了日を指定します。
 - c. タイプドロップダウンメニューから、 * プラグインインストール* を選択します。
 - d. [Status]ドロップダウンメニューから、インストールステータスを選択します。
 - e. [適用 (Apply)] をクリックします。
4. インストールジョブを選択し、 [* 詳細*] をクリックしてジョブの詳細を表示します。
5. [* ジョブの詳細*] ページで、 [* ログの表示*] をクリックします。

SnapCenter Plug-in Loaderサービスの設定

SnapCenter Plug-in Loaderサービスは、SnapCenterサーバと対話するために、Linux用のプラグインパッケージをロードします。SnapCenter Plug-in Loaderサービスは、SnapCenter Plug-ins Package for Linuxをインストールするとインストールされます。

- このタスクについて *

SnapCenter Plug-ins Package for Linuxをインストールすると、SnapCenter Plug-in Loaderサービスが自動的に開始されます。SnapCenter Plug-in Loader サービスが自動的に開始されない場合は、次のことを行う必要があります。

- プラグインが動作しているディレクトリが削除されていないことを確認してください

- Java仮想マシンに割り当てられているメモリ容量を増やす

spl.properties ファイルは、`/custom_location/NetApp/snapcenter /spl/etc/` にあり、次のパラメータを含みます。これらのパラメータにはデフォルト値が割り当てられています。

パラメータ名	説明
LOG_LEVEL	サポートされているログレベルを表示します。 指定できる値は、trace、debug、info、warn、error、致命的だ
spl_protocol	SnapCenter Plug-in Loader でサポートされているプロトコルを表示します。 HTTPSプロトコルのみがサポートされます。デフォルト値がない場合は、値を追加できます。
SNAPCENTER_SERVER_PROTOCOL	SnapCenter サーバでサポートされているプロトコルを表示します。 HTTPSプロトコルのみがサポートされます。デフォルト値がない場合は、値を追加できます。
SKIP_JAVAHOME_UPDATE	SPLサービスはデフォルトでJavaパスを検出し、JAVA_HOMEパラメータを更新します。 したがって、デフォルト値は FALSE に設定されません。デフォルトの動作を無効にして Java パスを手動で修正する場合は、true に設定します。
spl_keystore_pass	キーストアファイルのパスワードを表示します。 この値は、パスワードを変更するか、新しいキーストアファイルを作成する場合にのみ変更できます。
spl_port	SnapCenter Plug-in Loader サービスが実行されているポート番号を表示します。 デフォルト値がない場合は、値を追加できます。  プラグインのインストール後に値を変更しないでください。
SnapCenterサーバホスト	SnapCenter サーバの IP アドレスまたはホスト名を表示します。
spl_keystore_path	キーストアファイルの絶対パスを表示します。

パラメータ名	説明
SNAPCENTER_SERVER_PORT	SnapCenter サーバが稼働しているポート番号を表示します。
logs_max_count	<p>SnapCenter Plug-in Loader ログファイルのうち、 _/_custom_location/snapcenter /spl/logs_folder に保持されているファイルの数を表示します。</p> <p>デフォルト値は5000に設定されています。この数が指定した値を超える場合は、最後に変更された5、000個のファイルが保持されます。ファイル数のチェックは、SnapCenter Plug-in Loader サービスが開始されたときから 24 時間ごとに自動的に行われます。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  spl.properties ファイルを手動で削除した場合、保持するファイル数は9999に設定されます。 </div>
JAVA_HOME	<p>SPLサービスの開始に使用されるJAVA_HOMEディレクトリの絶対パスを表示します。</p> <p>このパスは、インストール時およびSPLの開始時に決定されます。</p>
LOG_MAX_SIZE	<p>ジョブログファイルの最大サイズを表示します。</p> <p>最大サイズに達すると、ログファイルが圧縮され、そのジョブの新しいファイルにログが書き込まれます。</p>
最後の日数のログの保持	ログが保持されるまでの日数が表示されます。
enable_certificate_validation	<p>ホストでCA証明書の検証が有効になっている場合はtrueと表示されます。</p> <p>このパラメータを有効または無効にするには、spl.propertiesを編集するか、SnapCenterのGUIまたはコマンドレットを使用します。</p>

これらのパラメータのいずれかがデフォルト値に割り当てられていない場合、または値を割り当てたり変更したりする場合は、spl.propertiesファイルを変更できます。また、spl.propertiesファイルを確認し、ファイルを編集して、パラメータに割り当てられた値に関連する問題のトラブルシューティングを行うこともできます。spl.propertiesファイルを変更したら、SnapCenter Plug-in Loaderサービスを再起動する必要があります。

• 手順 *

1. 必要に応じて、次のいずれかの操作を実行します。

- SnapCenter Plug-in Loaderサービスを開始します。
 - rootユーザとして、次のコマンドを実行します。
/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl start
 - root以外のユーザとして、次のコマンドを実行します。 sudo
/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl start
- SnapCenter Plug-in Loader サービスを停止します。
 - rootユーザとして、次のコマンドを実行します。
/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl stop
 - root以外のユーザとして、次のコマンドを実行します。 sudo
/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl stop



stopコマンドで-forceオプションを使用すると、SnapCenter Plug-in Loaderサービスを強制的に停止できます。ただし、既存の処理も終了するため、この処理を実行する場合は注意が必要です。

- SnapCenter Plug-in Loader サービスを再起動します。
 - rootユーザとして、次のコマンドを実行します。
/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl restart
 - root以外のユーザとして、次のコマンドを実行します。 sudo
/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl restart
- SnapCenter Plug-in Loader サービスのステータスを確認します。
 - rootユーザとして、次のコマンドを実行します。
/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl status
 - root以外のユーザとして、次のコマンドを実行します。 sudo
/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl status
- SnapCenter Plug-in Loader サービスで変更を探します。
 - rootユーザとして、次のコマンドを実行します。
/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl change
 - root以外のユーザとして、次のコマンドを実行します。 sudo
/custom_location/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl change

LinuxホストでSnapCenter Plug-in Loader (SPL) サービスを使用してCA証明書を設定する

SPL キーストアとその証明書のパスワードを管理し、CA 証明書を設定し、ルート証明書または中間証明書を SPL の信頼ストアに設定し、CA 署名キーペアを SPL の信頼ストアと SnapCenter Plug-in Loader サービスを使用して設定して、インストールされたデジタル証明書をアクティブ化する必要があります。



SPLでは、「/var/opt/snapcenter/spl/etc」にある「keystore.jks」ファイルをtrust-storeとkey-storeの両方として使用します。

SPLキーストアのパスワードと、使用中の**CA**署名キーペアのエイリアスを管理します。

• 手順 *

1. SPLキーストアのデフォルトパスワードは、SPLプロパティファイルから取得できます。

これは、キー「PL_KEYSTORE_PASS」に対応する値です。

2. キーストアのパスワードを変更します。

```
keytool -storepasswd -keystore keystore.jks
```

キーストア内の秘密鍵エントリのすべてのエイリアスのパスワードを、キーストアと同じパスワードに変更します。

```
keytool -keypasswd -alias "<alias_name>" -keystore keystore.jks
```

spl.propertiesファイルのSPL_KEYSTORE_PASSキーについても同じ内容を更新します。

3. パスワードを変更したら、サービスを再起動します。



SPLキーストアのパスワードと、秘密鍵に関連付けられているすべてのエイリアスパスワードを同じにする必要があります。

spl trust-storeに対するルート証明書または中間証明書の設定

SPL trust-storeへの秘密鍵を使用せずにルート証明書または中間証明書を設定する必要があります。

• 手順 *

1. SPL キーストアが格納されているフォルダ（ /var/opt/snapcenter /spl/etc_ ）に移動します。
2. 「keystore.jks」 ファイルを探します。
3. キーストアに追加された証明書を一覧表示します。

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks
```

・ ルート証明書または中間証明書を追加します。

```
keytool -import -trustcacerts -alias  
<AliasNameForCertificateToBeImported> -file /<CertificatePath>  
-keystore keystore.jks
```

・ spl trust-storeにルート証明書または中間証明書を設定したら、サービスを再起動します。



ルートCA証明書のあとに中間CA証明書を追加する必要があります。

SPL trust-storeへのCA署名済みキーペアの設定

SPL trust-storeに対してCA署名付きキーペアを設定する必要があります。

• 手順 *

1. SPLのキーストア/var/opt/snapcenter/spl/etcが格納されているフォルダに移動します。
2. 「keystore.jks」ファイルを探します。
3. キーストアに追加された証明書を一覧表示します。

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks  
. 秘密鍵と公開鍵の両方が設定されたCA証明書を追加します。
```

```
keytool -importkeystore -srckeystore <CertificatePathToImport>  
-srcstoretype pkcs12 -destkeystore keystore.jks -deststoretype JKS  
. キーストアに追加された証明書を一覧表示します。
```

```
keytool -list -v -keystore keystore.jks  
. キーストアに追加された新しい  
CA証明書に対応するエイリアスがキーストアに含まれていることを確認します。  
. CA証明書に追加した秘密鍵のパスワードをキーストアのパスワードに変更します。
```

デフォルトのSPLキーストアパスワードは、spl.propertiesファイルのSPL_KEYSTORE_PASSキーの値です。

```
keytool -keypasswd -alias "<aliasNameOfAddedCertInKeystore>"  
-keystore keystore.jks  
. CA 証明書のエイリアス名が長く、スペースまたは特殊文字（「 *  
」、「」）が含まれている場合は、エイリアス名を単純な名前に変更します。
```

```
keytool -changealias -alias "<OriginalAliasName>" -destalias  
"<NewAliasName>" -keystore keystore.jks  
. spl.propertiesファイルにあるキーストアからエイリアス名を設定します。
```

この値をSPL_CERTIFICATE_ALIASキーに対して更新します。

4. SPL trust-storeにCA署名キーペアを設定したら、サービスを再起動します。

SPLの証明書失効リスト（CRL）を設定する

SPLのCRLを設定する必要があります。

- このタスクについて *
- SPLは事前に設定されたディレクトリでCRLファイルを検索します。
- SPL の CRL ファイルのデフォルトディレクトリは、 `_var/opt/snapcenter /spl/etc/crl_` です。
- 手順 *
- 1. キー `SPL_CRL_PATH` に対して、 `spl.properties` ファイルのデフォルトディレクトリを変更および更新できます。
- 2. このディレクトリには、複数のCRLファイルを配置できます。

受信証明書は、各CRLに対して検証されます。

プラグインに対してCA証明書を有効にする

CA証明書を設定し、SnapCenterサーバと対応するプラグインホストにCA証明書を導入する必要があります。プラグインのCA証明書の検証を有効にする必要があります。

開始する前に

- CA 証明書を有効または無効にするには、 `run_Set-SmCertificateSetting_cmdlet` を使用します。
- このプラグインの証明書ステータスは、 `Get-SmCertificateSettings` を使用して表示できます。





コマンドレットで使用できるパラメータとその説明については、 `RUN_Get-Help コマンド NAME` を実行して参照できます。または、を参照することもできます ["SnapCenter ソフトウェアコマンドレットリファレンスガイド"](#)。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、 `* Hosts *` (ホスト) をクリックします。
2. [Hosts] ページで、 `[*Managed Hosts]` をクリックします。
3. プラグインホストを1つまたは複数選択します。
4. `[* その他のオプション *]` をクリックします。
5. `[証明書の検証を有効にする]` を選択します。

終了後

[管理対象ホスト] タブのホストには南京錠が表示され、南京錠の色はSnapCenterサーバとプラグインホスト間の接続のステータスを示します。

- *  * は、CA証明書が有効になっておらず、プラグインホストにも割り当てられていないことを示します。
- **  は、CA証明書が正常に検証されたことを示します。
- **  は、CA証明書を検証できなかったことを示します。
- **  は、接続情報を取得できなかったことを示します。



ステータスが黄色または緑の場合は、データ保護処理が正常に完了しています。

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。